

PLUG CAP

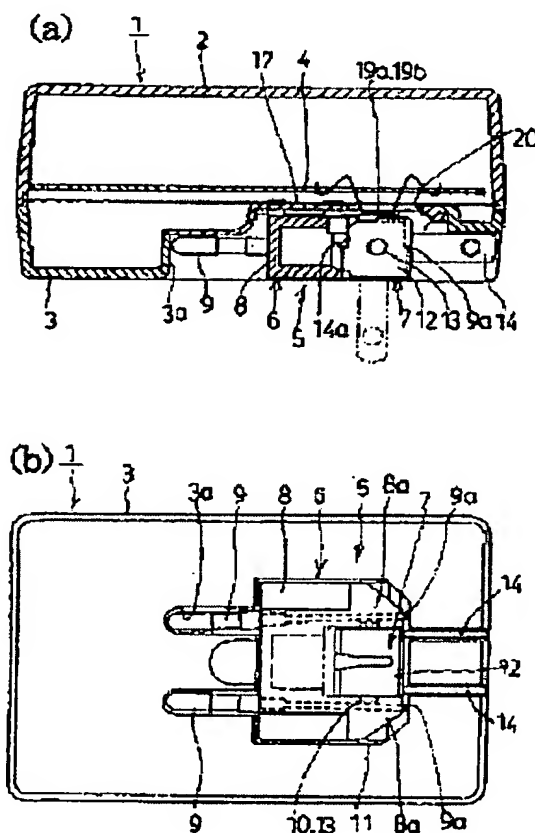
BEST AVAILABLE COPY

Patent number: JP9213434
Publication date: 1997-08-15
Inventor: YOSHIMOTO NORIYUKI
Applicant: MITSUMI ELECTRIC CO
Classification:
 - international: H01R29/00; H01R13/46; H01R31/06; H02M7/04
 - european:
Application number: JP19960019170 19960205
Priority number(s): JP19960019170 19960205

Report a data error here

Abstract of JP9213434

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the portability of electric equipment with a plug cap such as an AC adapter by providing a plug cap for two kinds of sockets so as to make a plug adapter unnecessary. **SOLUTION:** For a plug cap 5, a 100V plug 7 is connected to a 220V plug 6 by a hinge. A hinge shaft in the side face of the 220V plug 6 is engaged with the bearing of the housing of an AC adapter 1 and two kinds of plugs 6 and 7 are fixed so as to be freely rotated back and forth. Contact parts 9a and 14a are exposed in the rear end surfaces of the plugs 6 and 7 and when any one of the plugs is erected, the contact part is brought into contact with the spring contact 19a or 19b of a power supply circuit board 4.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-213434

(43)公開日 平成9年(1997)8月15日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 R 29/00			H 0 1 R 29/00	A
13/46	3 0 2	7815-5B	13/46	3 0 2 P
31/06			31/06	B
// H 0 2 M 7/04		8726-5H	H 0 2 M 7/04	Z

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平8-19170

(22)出願日 平成8年(1996)2月5日

(71)出願人 000006220

ミツミ電機株式会社

東京都調布市国領町8丁目8番地2

(72)発明者 吉本 敬之

福岡県飯塚市大字立岩字帯田1049番地 九

州ミツミ株式会社内

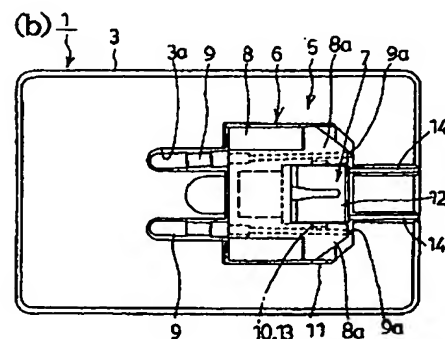
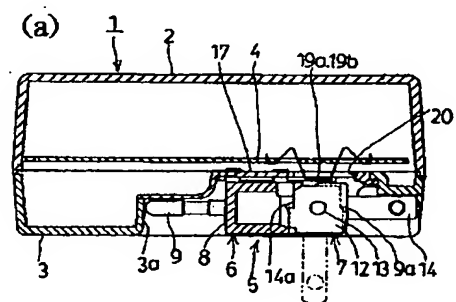
(74)代理人 弁理士 林 孝吉

(54)【発明の名称】 さし込みプラグ

(57)【要約】

【課題】 2種類のコンセントに対応できるさし込みプラグを提供してプラグアダプタを不要とし、ACアダプタ等のさし込みプラグ付電気機器の携帯性を向上させる。

【解決手段】 さし込みプラグ5は、220Vプラグ6に100Vプラグ7がヒンジ結合されている。220Vプラグ6の側面のヒンジ軸をACアダプタ1のハウジング3の軸受に係合させて2系統のプラグ6, 7が前後回転自在に装着される。プラグ6, 7の後端面には接点部9a, 14aが露出しており、いずれか一方のプラグを起立させると接点部と電源回路基板4のバネ接点19aまたは19bが接触する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 絶縁性プラグボディの前面からプラグ部を前方へ突出せしめ、前記プラグボディの背面の左右両側から後方へ突出する左右脚部を設けた門形状プラグボディの第1のさし込みプラグと、第1のさし込みプラグとはプラグ規格が相違し、前記左右脚部間に嵌合する寸法のプラグボディを有する第2のさし込みプラグとからなり、前記第1及び第2のさし込みプラグはそれぞれプラグ部がプラグボディの後端面へ貫通して接点部が露出し、第1のさし込みプラグの前記左右脚部間に第2のさし込みプラグのプラグボディを挿入して回動自在にヒンジ結合し、前記第1のさし込みプラグの左右外側面に第2のさし込みプラグの回動支点と同軸のヒンジ軸または軸受を形成した回転形さし込みプラグであって、第1のさし込みプラグを電気機器のハウジングにヒンジ結合して第1及び第2のさし込みプラグを起立倒回自在に軸支し、いずれか一方のプラグを起立させることにより該プラグの前記接点部が前記ハウジング内の回路接点に接触するように形成したさし込みプラグ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、さし込みプラグに関するものであり、特に、2種類のコンセントに対応できるさし込みプラグに関するものである。

【0002】

【発明が解決しようとする課題】例えば、AC100VからAC240Vの入力電圧から一定電圧のDC出力を得る出力電圧制御回路を内蔵したさし込みプラグ付ACアダプタや、AC入力電圧の切り換えスイッチを設けて一定電圧のDC出力を得られるようにしたさし込みプラグ付ACアダプタが広く使用されている。また、これらのACアダプタと一体の蓄電池充電器も普及している。

【0003】此種の電気機器は世界各国の商用電源電圧に対応することができるが、電源コンセントの形状は国によって異なるため、付属のさし込みプラグがコンセントに適合しない場合は、プラグ形状を変換するプラグアダプタを使用する必要がある。しかしながら、別体のプラグアダプタを携帯することは面倒であり、取り外したプラグアダプタを紛失することも起こりうる。そこで、電気機器を2種類のコンセントに対応させることができるさし込みプラグを提供してプラグアダプタを不要とし、携帯性並びに取扱いを容易にするために解決すべき技術的課題が生じてくるのであり、本発明は上記課題を解決することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】この発明は、上記目的を達成するために提案するものであり、絶縁性プラグボディの前面からプラグ部を前方へ突出せしめ、前記プラグボディの背面の左右両側から後方へ突出する左右脚部を設けた門形状プラグボディの第1のさし込みプラグ

と、第1のさし込みプラグとはプラグ規格が相違し、前記左右脚部間に嵌合する寸法のプラグボディを有する第2のさし込みプラグとからなり、前記第1及び第2のさし込みプラグはそれぞれプラグ部がプラグボディの後端面へ貫通して接点部が露出し、第1のさし込みプラグの前記左右脚部間に第2のさし込みプラグのプラグボディを挿入して回動自在にヒンジ結合し、前記第1のさし込みプラグの左右外側面に第2のさし込みプラグの回動支点と同軸のヒンジ軸または軸受を形成した回転形さし込みプラグであって、第1のさし込みプラグを電気機器のハウジングにヒンジ結合して第1及び第2のさし込みプラグを起立倒回自在に軸支し、いずれか一方のプラグを起立させることにより該プラグの前記接点部が前記ハウジング内の回路接点に接触するように形成したさし込みプラグを提供するものである。

【0005】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の一形態を図に従って詳述する。図1は、さし込みプラグ付ACアダプタ1を示し、上下に二分割されたハウジング2、3内にスイッチング電源回路基板4（回路部品は図示を省略する）が内蔵され、下部ハウジング3の底面に形成した凹部3aに回転形のさし込みプラグ5が収納されている。

【0006】さし込みプラグ5は、ヨーロッパ規格の220/240V規格のプラグ6（以下、220Vプラグという）と、220Vプラグ6に枢着された100/120V規格のプラグ7（以下、100Vプラグという）の2系統のプラグとによって構成され、220Vプラグ6が下部ハウジング3に枢着されて2系統のプラグ6、7はそれぞれ凹部3aから起立させることができる。

【0007】図2はさし込みプラグ5の一方のプラグである220Vプラグ6を示し、絶縁性樹脂を用いて射出成形されるプラグボディ8は、背面の左右中央部に凹部が設けられた門形平面形状に成形されている。プラグボディ8へインサートされた左右一対のピンプラグ9はプラグボディ8を貫通し、後方へ突出する左右両脚部8aの後端面にそれぞれ接点部9aが露出している。また、左右両脚部8aの内側対向面にはそれぞれ軸受穴10が形成され、外側面には内側の軸受穴10と軸心が一致するヒンジ軸11が設けられている。

【0008】図3は220Vプラグ6に枢着される100Vプラグ7を示し、絶縁性樹脂製プラグボディ12の幅は、220Vプラグ6の左右両脚部8aの間隔とほぼ等しく、左右両側面には220Vプラグ6の軸受穴10に合致するヒンジ軸13が設けられている。また、220Vプラグ6と同様に、左右一対のバープラグ14はプラグボディ12を貫通して背面に接点部14aが露出している。

【0009】プラグボディ12には上下方向に貫通する溝12aが背面左右中央部から前方へ設けられて平面視

U形に形成されており、可撓性のプラグボディ12の後部を左右から挟圧して幅を縮小し、220Vプラグ6の左右両脚部8a間に挿入して100Vプラグ7のヒンジ軸13を220Vプラグ6の軸受穴10に嵌合させることによって、100Vプラグ7と220Vプラグ6とが相互に回転自在に係合してさし込みプラグ5が組み立てられる。

【0010】図4はACアダプタ1の下部ハウジング3を示し、底面には220Vプラグ6と100Vプラグ7とを倒して収容できる形状の凹部3aが形成され、凹部3aの天面は開放されている。同図(b)に示すように、凹部3aの左右の壁には220Vプラグ6のヒンジ軸11に対応する上面開放形の軸受15が形成され、軸受15の後方(図4(b)において上)から底面へ通じる案内溝16に220Vプラグ6のヒンジ軸11を挿入してヒンジ軸11を軸受15に係止することができる。そして同図(b)に示すように凹部3aの上部開口部と一致する形状の上面カバー17を凹部3aの開口部に嵌着して開口部を被蔽する。

【0011】上面カバー17には下部ハウジング3の軸受15に対向する下面開放形の軸受18が設けられており、下部ハウジング3に上面カバー17を嵌着すると220Vプラグ6のヒンジ軸11が上下の軸受15、18によって支持される。そして、さし込みプラグ5を装着した下部ハウジング3にスイッチング電源回路基板4を載置し、下部ハウジング3へ上部ハウジング2を嵌着してACアダプタ1が形成される。

【0012】図1(a)に示すスイッチング電源回路基板4には、さし込みプラグ5の回転軸心の上方にピッチが相違する二組のバネ接点19a、19bが配設されており、下部ハウジング3の上面カバー17に設けた穴20を通じてバネ接点19a、19bが凹部3a内に突出している。一組のバネ接点19aのピッチは、220Vプラグ6の左右の接点部9aのピッチと同一であり、他方のバネ接点19bのピッチは、100Vプラグ7の接点部14aのピッチに対応している。

【0013】従って、100Vプラグ7を起立させれば100Vプラグ7の接点部14aとバネ接点19bが接触する。また、100Vプラグ7を倒して凹部3a内に収納し、220Vプラグ6を起立させれば、220Vプラグ6の接点部9aとバネ接点19aとが接触する。

【0014】そして、起立させたプラグを商用電源のコンセントに接続すると、二組のバネ接点19a、19bのいずれからスイッチング電源回路基板4へAC電力が供給されたかがスイッチング電源回路基板4上の判別回路によって判別される。そして、供給されたAC電力はスイッチング回路によって所定の出力電圧に制御され、直流に整流されてDC出力コード(図示せず)へ出力される。

【0015】尚、各プラグ6、7は相互に絶縁されてい

るので、ACアダプタ1の使用時に凹部3a内に収容されている側のプラグに接触しても感電する危険はない。また、上記実施形態では220Vプラグ6と100Vプラグ7の組合せを例示したが、種々の規格のプラグの組合せが可能である。また、スイッチング電源回路に代えて入力電圧切換スイッチを設けたトランス形電源回路を搭載した電気機器にも使用することができ、この発明がそれらの改変されたものに及ぶことは当然である。

【0016】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のさし込みプラグは、相互に回転自在に装着された2個のプラグの一方を起立させると、そのプラグが電気機器のハウジング内の電源回路に接続され、プラグアダプタを使用することなく2種類のコンセントに対応でき、別体のプラグアダプタを携帯する必要がある。従って、プラグアダプタの着脱の手間やプラグアダプタを紛失する虞れが解消される。また、コンセントへ接続しない場合は、2個のプラグを倒して電気機器のハウジング内に収納できるように形成されているので携帯性が著しく向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のさし込みプラグを搭載したACアダプタを示し、(a)は側面断面図、(b)は底面図である。

【図2】本発明のさし込みプラグを構成する220Vプラグを示し、(a)は平面図、(b)は(a)のA-A線矢視図、(c)は正面図、(d)は底面図、(e)は背面図、(f)は側面図である。

【図3】本発明のさし込みプラグを構成する100Vプラグを示し、(a)は平面図、(b)は(a)のB-B線矢視図、(c)は正面図、(d)は底面図、(e)は背面図、(f)は側面図である。

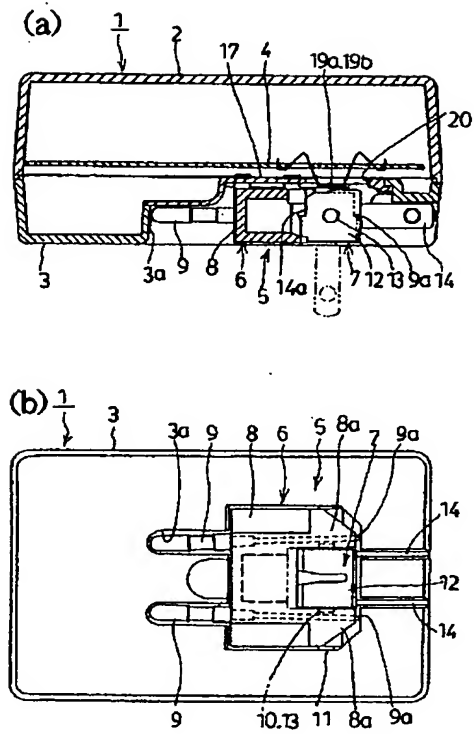
【図4】図1のACアダプタの下部ハウジングを示し、(a)は底面図、(b)は側面断面図、(c)は正面図である。

【符号の説明】

1	ACアダプタ
3	下部ハウジング
5	さし込みプラグ
6	220Vプラグ
7	100Vプラグ
8	プラグボディ
8a	脚部
9	ピンプラグ
9a	接点部
10	軸受穴
11	ヒンジ軸
12	プラグボディ
13	ヒンジ軸
14	バープラグ
14a	接点部

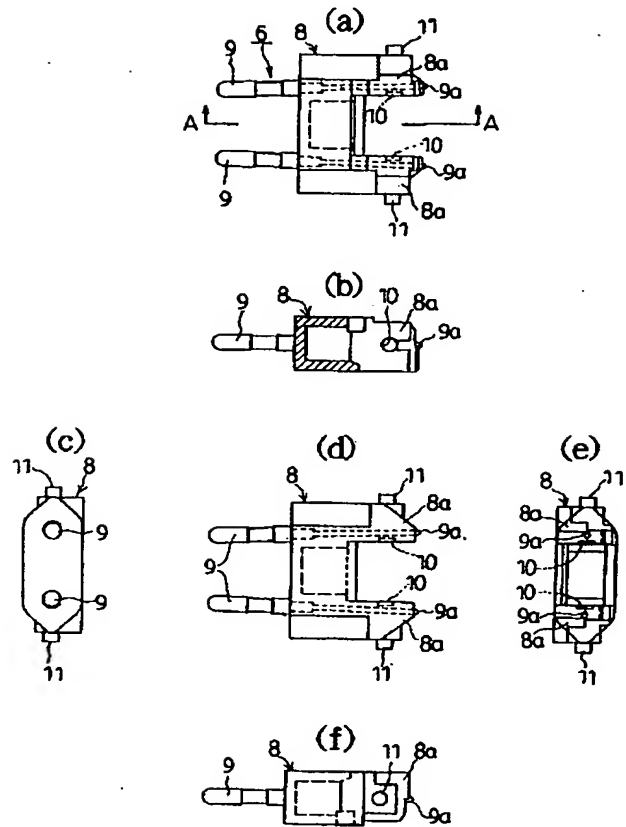
15 軸受
16 案内溝
17 上面カバー

【図1】

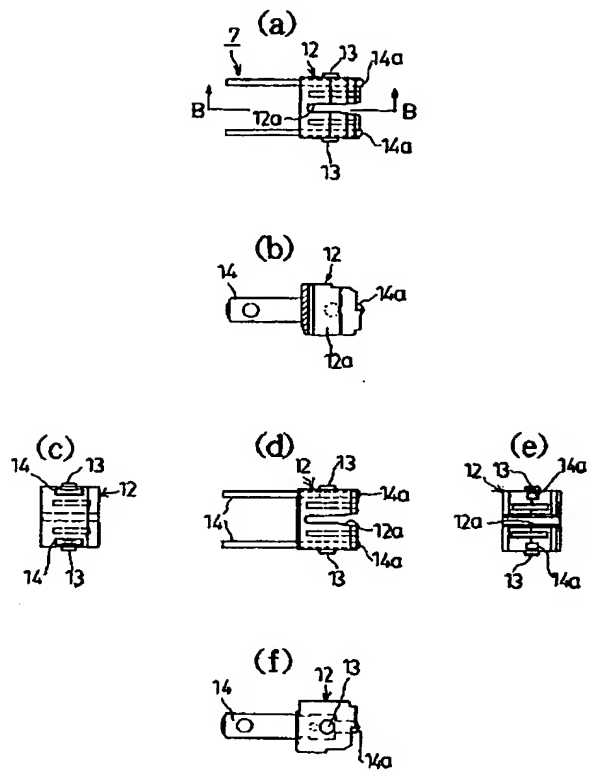


18 軸受
19 a, 19 b バネ接点

【図2】



【図3】



【図4】

